

20711-0036

**SCROLL TWO STAGE DUAL COMPRESSION**

Patent Number: JP9170577  
Publication date: 1997-06-30  
Inventor(s): NAKAJIMA ARATA  
Applicant(s): NAKAJIMA TOSHIYUKI  
Requested Patent: ☐ JP9170577  
Application Number: JP19950353421 19951218  
Priority Number(s):  
IPC Classification: F04C23/00; F04C18/02  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To decrease power consumption for gas compression requiring a high torque by defining two stage/dual scroll in such a manner that low pressure at the first stage compression and high pressure on the second stage side opposite thereto are assigned to the shaft side and its opposite side respectively around a motor shaft roller and low stage is used in common with a bearing roller blade on an extension line of a motor shaft so that its scroll blade number is made less than that on the high pressure side.

**SOLUTION:** The root roller 1 of a lap blade in the center of a rotor part is ground by forming high pressure/low pressure blade on left/right side. A motor shaft 7 enters the center of a low pressure stage rotor 3 and because of this event, it is defined as a low stage booster compression chamber having a small number of the compression blade of a low pressure stage rotor 3. An ejection port of low pressure from which a high compression ratio is outputted is communicated with a high pressure chamber by means of a through-hole from the center hole of a roller 1 provided with a blade in common use with the rotary rotor 3 on the extension line of a motor shaft 7. Because of its configuration of two stage/dual compression, the total sucked gas quantity is much in comparison to that of single stage compression and its volumetric efficiency is high, and left and right high stage/low stage compression chambers can be so designed as being capable of allowing gas to flow out from the delivery port in central rotary roller of the blade.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-170577

(43) 公開日 平成9年(1997)6月30日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 4 C 23/00			F 0 4 C 23/00	F
18/02	3 1 1		18/02	3 1 1 A

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全 2 頁)

(21) 出願番号 特願平7-353421

(22) 出願日 平成7年(1995)12月18日

(71) 出願人 594024578

中島 俊之

福岡県中間市土手ノ内二丁目30-18

(72) 発明者 中島 新

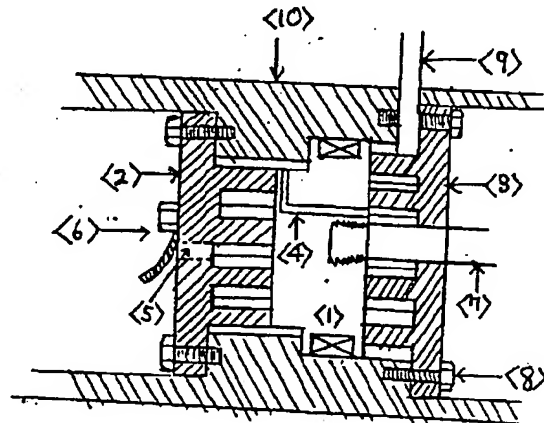
福岡県中間市土手ノ内二丁目30-18

(54) 【発明の名称】 スクロール二段二連圧縮

(57) 【要約】

【目 的】回転ロータ軸の羽根付きロータの左右に高段用低段用二枚ラップ羽根を構成しておき二連二段圧縮を目的とし回転ロータの形状機械性が制作可能としている通常の交流モータだと二極の時三千六百回転であり瓦斯速度は変化はなく吸入量は増え冷媒循環量は速くなるので回転ロータの圧縮器の形状や容量状態で二段圧縮を決めた

【構 成】〈1〉は高低圧用の羽根付きロータローラで、〈2〉の高圧段用固定ロータ〈3〉低圧段用固定ロータで両ロータは〈8〉の支持ボルトで〈10〉のハウジングで締め付けられる〈9〉の吸入された冷媒は〈3〉の低圧段ロータで圧縮された瓦斯は低圧段にはモータシャフトにネジを切って回転ロータに締め付けている為奥面に高圧室に向けて吐出口を開けている〈4〉低圧用吐出通連口から流出され〈2〉の高圧段ロータで圧縮され〈5〉の吐出口から吐出される



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】二連二段のスクロールに低段と高段に分けモータシャフトのローラを中心として軸側を一段圧縮低圧としその反対側を二段側を高圧にするその際低段はモータ軸の延長の軸受ローラ羽と共用しスクロール羽段数は高圧側より少ない

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】スクロールコンプレッサーで騒音低デシベル振動が少なく冷凍能力が高く高圧縮比を必要とし高低二段に分けて圧縮するスクロールで高トルクを必要とする瓦斯圧縮を消費動力を少なくして利用する

【0002】

【従来の技術】単段のスクロール圧縮にて冷媒の特性を最大に引き出せなく従来の単段の圧縮で高圧縮比が得られなかった理論上の二段モリエル線図を見ても冷媒の比体積エンタルピ冷凍量成績係数エントロピなど従来の基準値とも変化してない

【0003】

【発明が解決しようとする課題】回転ロータの羽付きローラの加工は一石二鳥であり左右の羽をエンドミルなどで加工出来一体成形出来る回転ロータのモータ側のスペースを利用して低段室を作る二段圧縮をする為その際ロータ軸が通る低段側は高段側よりも羽数少なく低圧縮となる単段で加圧するのではなく二段に分けて圧縮する

【0004】

【課題を解決する為の手段】ロータ部中心のラップ羽の付け根ローラを左右にて高圧羽低圧羽を構成して研削する低圧ロータの中心にはモータ軸がはいりその為低段ロータは圧縮羽が少ない低段ブースタ圧縮室としていることが高圧縮比が出力される低圧の吐出口だがモータシャ

フトの延長部の回転ロータと共用している羽付きローラの中央穴から高圧室に貫通穴が通っている

【0005】

【作用】二連二段圧縮の為単段時より全体吸入瓦斯量は多く体積効率も高い左右の高段低段の圧縮室は羽根の中心回転ローラの中の吐出口から流出させるように出来るでも通常の二段圧縮は中間冷却器を設けるがこれは単なる等温蒸発してきた吸入瓦斯の為ボアアップしている

【0006】

【発明の効果】モータからのダイレクトのシャフトで回転方向にネジを切っている為にロータ中心部の左右羽根付きローラは緩むことがないモータシャフトに連なる回転ロータは中心部のローラの左右に羽根を構成出来モータ側を低圧段反対側を高圧段と出来高トルクを必要とする瓦斯圧縮を高低段に分けることによってロータ独自形状から容量機械加工上利得が向上した

【図面の簡単な説明】

【図1】スクロール二連二段圧縮コンプレッサーの断面図

【符号の説明】

- <1> 高圧段低圧段用羽根付き回転ロータローラ
- <2> 高圧段用ロータ
- <3> 低圧段用ロータ
- <4> 低圧用吐出用通連口
- <5> 高圧用吐出口
- <6> フェザー弁
- <7> モータシャフト
- <8> 支持ボルト
- <9> 吸入口
- <10> ハウジング

【図1】

